

Abstract of JP59058630

PURPOSE:To attain a magnetic card which is prevented from forgery, by laminating a layer in order which includes a pattern consisting of thin films of a metal (oxide), and a layer including glass beads, on a face in the side opposite to a magnetic recording face of a magnetic card to provide a retroreflective plate. **CONSTITUTION:**A transparent resin layer 8 is formed with a thickness of 0.05- 0.1mm. on a polyester film 9 by printing or applying, and a layer 6 where glass beads 6 having a size of 20-88 μ are arranged in one line is formed on the surface of the layer 8. A transparent resin layer 7 similar to the layer 8 is formed on the layer 6 to cover glass beads. A pattern layer 4 consisting of an In_2O_3 and an SnO_2 is vapor-deposited with a thickness of 50-500 \AA on the layer 7 or a thin film pattern 4 consisting of gold, Al, or the like is formed on the layer 7. Next, a transparent resin layer 5 covering this pattern 4 is formed. A magnetic recording layer 2 and a printed protection layer 3 are formed in order on a hard plastic sheet 1, and this plastic sheet 1 and the layer 5 are joined to produce a magnetic card. The pattern 4 is too thin to be discriminated with the naked eye. such thickness is given to the pattern 4 that the reflected light is taken out as an electric signal to recognize the pattern 4 in an electrooptic device, thereby preventing forgery.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—58630

⑬ Int. Cl.³
G 11 B 5/80
B 42 D 15/02
G 06 K 19/00

識別記号

庁内整理番号
7350—5D
7008—2C
7313—5B

⑭ 公開 昭和59年(1984)4月4日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 磁気カード

⑯ 特 願 昭57—169182

⑰ 出 願 昭57(1982)9月28日

⑱ 発 明 者 塚根永芳

姫路市網干区興浜1903番地の3

⑲ 発 明 者 浜松正佳

兵庫県揖保郡御津町苅屋551番地

⑳ 出 願 人 ダイセル化学工業株式会社

堺市鉄砲町1番地

明 細 書

1. 発明の名称

磁気カード

2. 特許請求範囲

磁気カードの磁気記録面と反対側の面に金属又は金属化合物の薄膜よりなるパターンを含む層とガラスビーズを含む層とを順次積層したことを主たる構成要素とする事の特徴とする磁気カード。

3. 発明の詳細な説明

本発明は道路標識に使用される再帰反射板を利用した偽造防止された磁気カードに関する。

磁気カードは、キャッシュカード、クレジットカード、メンバーズカード、交通機関の定期券や切符、身分証明等に広く利用されている半面、カードにまつわるトラブル(盗難、偽造、改造等)も多発しており、これらトラブルの防止対策が望まれている。中でも偽造は、専門の知識を有するものが行い場合、現状の磁気カードの構成では磁気信号を解説し同じ信号を別の

カードに記録すれば比較的容易に行われ得ると予測される。

本発明は通常の磁気カードに金属又は金属薄膜のパターンと再帰反射板を併用することにより磁気記録と光学的識別パターンとの両方でチェックさせ事実上偽造を不可能ならしめることに成功したものである。以下に図面をもって本発明を詳細に説明する。

第1図は従来の磁気カードの断面略示図で硬質プラスチックシート1上に磁気記録層2、印刷層3を主たる構成要素とするものである。

磁気記録層2は第1図の如く部分的に設けられている場合と交通機関の定期券のように全面的に設けられている場合もある事は言うまでもない。

第2図は本発明によるもので硬質プラスチックシート1(透明又は不透明)磁気記録層2、印刷層3までは第1図の構成と全く同じであるが磁気記録層2の反対側の面に金属又は金属化合物の薄膜よりなるパターン4を含む層5(以

下パターン層と呼ぶ)を積層し更にその上にガラスビーズ6を含む7を積層したことを主たる構成要素とするもので、その上に更に焦点層8保護層9が積層されてもよい。

これを製造する場合には例えばポリエステルフィルム9に透明樹脂層8を印刷又は塗装により、 0.05μ ないし 0.1μ の厚さに設けこれを焦点層とする。

この焦点層の表面に大きさ $2.0\mu\sim 8.8\mu$ 程のガラスビーズ6を静電法等によりほぼ一列即ち表面に凹凸面が出現しないように配列する。この場合焦点層8の表面に同様の透明樹脂層7を形成しても良い。更に必要に応じてこの表面に透明無色又は透明着色インキ等を用いて、厚さ 0.05μ ないし 0.1μ の保護被膜を形成しても良い。このようにして得られた再帰性反射板に例えば酸化インジウムを主成分とする薄膜(たとえば酸化インジウム/酸化錫 $=0.98/0.02\sim 0.85/0.15$ 重量比)のパターン4を真空蒸着法、スパッタリング法又はイオンブレーティング法に

より膜厚 $50\text{\AA}\sim 500\text{\AA}$ の厚さで蒸着する。必要なら蒸着層の上に透明な保護被膜を形成してもよい。以上のようにして得られたインジウム酸化物のパターンを蒸着した再帰性反射板を通常の磁気カードの磁気記録層の反対側の面に貼り合わせることによって本発明品は作られる。

本発明品の偽造防止作用を説明すると酸化インジウムの蒸着薄膜は透明性が良く特に厚みが $50\text{\AA}\sim 500\text{\AA}$ の薄膜では良く注意して見ないと目視し得ないが蒸着されていない部分と比較すると可視光線領域では $3\sim 20\%$ 反射率が向上する。これを適当な電気光学装置によりカードに蒸着されたパターンを光線を照射し、反射光を電気信号として取出し、カードの真偽を判定するということも容易である。以上説明したように蒸着膜厚は 50\AA より小さいと反射率が小さ過ぎる為パターンの認識が困難となる一方 500\AA より膜厚が大きいと反射率が大きくなり過ぎて、特に光線を照射せずともパターンが肉眼で容易に認識されるため好ましくない。

本発明による磁気カードは磁気信号以外にも透明性反射層を蒸着することにより光学信号を取出すことが可能であり、肉眼では容易にパターンの認識ができない。又中間層にパターンが設けてあるので仮にパターンを認識出来ても偽造は事実上不可能になるものである。

パターン4は文字、図形、バーコード等のいづれでもよいが読み取り等を考えるとバーコードが適当である。

パターン4を構成する金属又は金属酸化物としては酸化インジウムが適当であるが、金、銅、アルミ等の金属、 SnO_2 、 TiO_2 、 ZrO_2 、 CeO_2 等の金属酸化物も使用出来る。

パターンを含む層及びガラスビーズを含む層はパターンのみ又はガラスビーズのみから成る場合も包含するもので、これを製造法の順序で説明すると焦点層8上に薄くガラスビーズを接着しそのガラスビーズに直接金属又は金属酸化物の薄膜より成るパターンを設けて全体を透明樹脂層で覆う即ちパターン層5とガラスビーズ

層7とが固然と区別されたものでない場合も本発明に含まれる。

又パターン層、ガラスビーズ層以外に保護層9等が更に積層されていても本発明の作用を害するものではなく本発明に含まれる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の磁気カードの断面略示図で

1. 硬質プラスチックシート
2. 磁気記録層
3. 印刷層及び保護層

第2図は本発明になる磁気カードの断面略示図で

1. 硬質プラスチックシート
2. 磁気記録層
3. 印刷層及び保護層
4. パターン
5. パターンを含む層
6. ガラスビーズ
7. ガラスビーズを含む層
8. 焦点層

9. 保護層

第1圖



第2圖

